

4. Охинько В.А., Бушинский В.И., Смолин С.А., Кузьмина Н.В. Исследование влияния управления персоналом на безопасность жизнедеятельности человека. М.: Воронеж, 2015. - 310 с.

### **ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ САМОХОДНОЙ Артиллерийской Установки**

*И.С.Чернов, Р.В.Гордиенко, студенты группы 3-17Г60, научный руководитель Родионов П.В.  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26  
E-mail:rodik-1972@yandex.ru*

**Аннотация:** В статье освещены общие вопросы о противопожарном оборудовании самоходной артиллерийской установки.

**Ключевые слова:** противопожарное оборудование, огнегасящий состав, хладон, термодатчик, автоматика, баллон с огнегасящим составом, огнетушитель.

#### **Введение**

Самоходная артиллерийская установка (далее - САУ) - боевая машина, представляющая собой артиллерийское орудие, смонтированное на самодвижущемся (самоходном) шасси и предназначенное для стрельбы с закрытых позиций и непосредственной огневой поддержки танков и пехоты в бою.

К самоходно-артиллерийским установкам следует относить все боевые бронированные самоходные машины со ствольным артиллерийским вооружением, кроме танков, БТР, БМД и БМП. Отличие от бронетранспортёров и боевых машин пехоты состоит в том, что на САУ нет спешиваемого десанта, но есть мощное артиллерийское вооружение. Отличие от танка состоит в том, что САУ - это именно полноценное артиллерийское орудие на самоходном шасси, тогда как танк вооружается специальным артиллерийским орудием - танковой пушкой.

Виды и назначение САУ очень многообразны: они могут быть как бронированными, так и не бронированными, использовать колёсное или гусеничное шасси. САУ может иметь неповоротную башенную или неподвижную рубочную установку орудия. Некоторые из САУ с башенной установкой орудия очень сильно напоминают танки, однако они отличаются от танков балансом "броня-вооружение" и тактикой боевого применения.

Главной задачей разработчиков является безопасность для жизни и здоровья личного состава экипажа, а так же сохранение военной техники в исправном состоянии. В связи с этим на САУ требуется установка противопожарного оборудования.

Цель работы - рассмотреть противопожарное оборудование самоходной артиллерийской установки.

#### **Основная часть**

Противопожарное оборудование предназначено для тушения пожара внутри машины. Тушение пожара обеспечивается заполнением огнегасящим составом свободного пространства силового отделения или отсека дизель - агрегата, где возник пожар. Тушение пожара осуществляется автоматически, но предусмотрен и ручной ввод оборудования в действие.

Противопожарное оборудование включает в себя:

- систему, состоящую из блока автоматики и пятнадцати термодатчиков;
- прибора, для контроля исправности системы;
- три двух литровых баллона с огнегасящим составом, две магистрали трубопроводов, шесть распылителей и шесть пиропатронов;
- кроме того на машине установлены два ручных огнетушителя ОУ-2.

В блоке автоматики размещены полупроводниковые и релейноконтактные устройства. При соответствующих сигналах от термодатчиков, вырабатываемые в определенной последовательности команды, поступают на исполнительные механизмы. Термодатчики представляют собой батареи из последовательно соединены термодатчиков, реагирующих на резкое повышение температуры в местах их установки.

Блок автоматики установлен на задней стенке отделения управления, термодатчики установлены в силовом отделении, отделении расчета и кормовом отделении; в наиболее пожароопасных местах.

Прибор состоит из панели, на которой размещены: переключатель, который служит для поочередного подключения цепей термодатчиков; тумблер для подключения цепей термодатчиков к одному из усилителей блока автоматики; тумблеры для подключения лампочек, имитирующих пиропатроны

при проверке системы без подачи питания на пиропатроны; кнопка "КОНТРОЛЬ" для выполнения операции контроля цепей термодатчиков; сигнальные лампы; предохранитель для защиты пульта; розетка для подключения прибора к соединителю блока с помощью кабеля, входящего в комплект прибора.

Прибор находится в групповом ЗИПе.

Баллон имеет головку с сифонной трубкой. Головка баллона состоит из:

- корпуса;
- двух пробок, ввернутых в корпус;
- двух поршней с пробойниками;
- двух шайб с мембраной.

В полости пробок установлены пиропатроны и закрыты навинчивающимися гайками, через которые подается питание от блока. В штуцер корпуса головки ввернута пробка с прокладкой, закрывающая отверстие для зарядки баллонов хладоном и сжатым воздухом (азотом). На штуцер навинчивается заглушка.

Баллон заполнен хладоном 114В2 в количестве  $1,2^{0,05}$  кг. Хладон представляет собой тяжелую бесцветную жидкость со специфическим запахом. Для ускорения истечения хлада в баллон добавляется сжатый воздух (азот) под давлением 78-80 кгс/см<sup>2</sup>. От баллонов проведены два трубопровода заканчивающиеся семью распылителями. Баллоны расположены в силовом отделении по левому борту над коробкой передач и закреплены к кронштейну лентами и болтами.

Огнетушитель ОУ-2 представляет собой двухлитровый баллон, наполненный углекислотной жидкостью. В горловину баллона ввернут затвор вентильного типа с предохранительным устройством. Огнетушители ОУ-2 размещаются: в отделении управления - на задней стенке; в отделении расчета - на стойке. Нормальный вес углекислоты в баллоне составляет 1,3-1,4 кг.

Работа системы защиты при пожаре

Система защиты обеспечивает как в автоматическом, так и в ручном режимах выдачу электрических сигналов и срабатывание исполнительных механизмов.

При пожаре в машине пламенем охватываются наружные спаи термодатчиков, в результате чего возникает сигнал, поступающий в блок автоматики, который в определенной последовательности подает команды на исполнительные механизмы.

При этом на панели загораются фонари сигнальные "МТО" (при пожаре в силовом отделении) или "ОР" (при пожаре в отделении расчета и кормовом отделении).

Подается электрический сигнал на пиропатрон первого баллона, баллон срабатывает, и огнегасящая смесь поступает к распылителю, установленному в местонахождения сработавшего термодатчика, фонарь сигнальный установленный на панели, гаснет, одновременно подается напряжение на тяговое реле и стоп - устройство дизель - агрегата. Двигатель и дизель - агрегат останавливаются.

В случае, если пожар не потушен от действия одного баллона, по сигналу от блока автоматики через 30 - 50 секунд последовательно срабатывают второй и третий баллоны, на панели соответственно гаснут сигнальные фонари.

После ликвидации пожара напряжение со стоп - устройства дизель - агрегата снимается. Напряжение с реле снимается через 0,3 - 5 секунд после подачи на него команды.

Для приведения в действие исполнительных механизмов, при обнаружении расчетом пожара в машине до срабатывания автоматики, включение производится нажатием на пульту кнопок "МТО" или "ОР". При необходимости, снятие сигналов производится нажатием на пульту кнопки "СБРОС"

Заключение

По итогам работы можно сделать вывод, что противопожарная система, установленная на самоходной артиллерийской установке имеет ряд недостатков: система не упреждает возникновения пожаров в МТО при боевых повреждениях, а тушит уже сформировавшийся пожар; запаздывание подачи огнегасящего состава при тушении пожара из-за недостаточного быстрого действия термодатчиков и ожидания полной остановки двигателя; ограниченность запасов огнегасящей смеси в 3-х баллонах; необходимость приоткрытия крышек люков при тушении пожара в боевой обстановке, или вовсе покидание машины экипажем; автоматическая остановка двигателя при пожаротушении в боевой обстановке может привести к гибели экипажа и уничтожению машины.

На основании этого можно сказать что, данная система пожаротушения требует модернизации, такой как: упреждение возникновения пожара при боевых повреждениях агрегатов МТО в условиях наиболее опасного этапа боевых действий, ограниченного по времени (например, при атаке

обороняющегося противника); предотвращение взрыва паров топлива в надтопливном объеме топливного бака при боевых повреждениях; обеспечение неограниченной кратности срабатывания системы пожаротушения без остановки двигателя машины при пожаре в МТО; защита членов экипажа от воздействия огнегасящего состава, продуктов сгорания и пороховых газов.

Список используемых источников:

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изм. от 27 декабря 2018 г. № 538-ФЗ) / в "Парламентской газете" от 31 июля 2008 г. № 47-49, в "Российской газете" от 1 августа 2008 г. № 163
2. Приказ Министра обороны РФ от 5 октября 1995 г. № 322 "Об организации противопожарной защиты и местной обороны в Вооруженных Силах РФ" (в ред. от 27 августа 2008 г. № 450).
3. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования, М., 1992.
4. Об утверждении норм пожарной безопасности. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций [Электронный ресурс]: приказ МЧС России от 12.12.2007 г. № 645 (в ред. от 22.06.2010 г.) // СПС "КонсультантПлюс". - (Дата обращения: 09.04.2019).
5. Правила противопожарного режима в Российской Федерации [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 // СПС "КонсультантПлюс". - (Дата обращения: 09.04.2019)
6. НПБ 88-01. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс] // СПС "КонсультантПлюс". - (Дата обращения: 09.04.2019)
7. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования [Электронный ресурс] // СПС "КонсультантПлюс". - (Дата обращения: 26.05.2016).
8. Смирнов, С.Н. Противопожарная безопасность / С.Н. Смирнов. - М.: ДиС, 2010. - 144 с.
9. Бурдаков Ю.С., Морозов В.Г. Патент. Система упреждающего пожаротушения танков, боевых машин пехоты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://findpatent.ru/patent/211/2119807.html>.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЖУРНОЙ СМЕНЫ ЛИЧНОГО СОСТАВА КАРАУЛА ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ

*А.А. Огурцов, С.В. Рыбальченко, студенты группы 3-17Г70,  
научный руководитель Родионов П.В.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26  
E-mail: rodik-1972@yandex.ru*

**Аннотация:** В статье освещаются вопросы распорядка дня дежурных суток личного состава пожарно-спасательных подразделений и формирований Юргинского пожарно-спасательного гарнизона.

**Ключевые слова статьи:** пожарные, смена караула, караул, дежурная смена, боевое дежурство, Введение.

В народе говорят "Спит как пожарный", но на самом деле служба пожарных на сегодняшний день достаточно тяжелая и идет строго в соответствии утвержденных уставов, приказов и распоряжений.

Согласно Приказу МЧС РФ от 20.10.2017г. № 452 "Об утверждении Устава подразделений пожарной охраны", который определяет порядок организации и несения караульной службы в подразделениях всех видов пожарной охраны. Несение боевого дежурства дежурным караулом осуществляется в соответствии с распорядком дня, утвержденным начальником подразделения (п.12 Устава).

Что же такое распорядок дня? В статье пойдет речь о жизни пожарных и чем они занимаются на протяжении дежурных суток, если не тушат пожары и не спасают людей. Отступление личным составом дежурного караула от выполнения установленного распорядка дня в подразделении не допускается, за исключением случаев выезда для проведения боевых действий по тушению пожаров и пожарно-тактических учений (п.27 Устава). Для каждого подразделения он свой, и может немного отличаться.

Основная часть.

Рассмотрим все по порядку, 07:45 - 08:00 в этот промежуток времени с заступающей сменой проводится подготовка к заступлению на дежурство проверка закрепленных СИЗОД, инст-